FEREDIT
Fondo editorial
Red de investigadores de la Transcomplejidad

IA, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

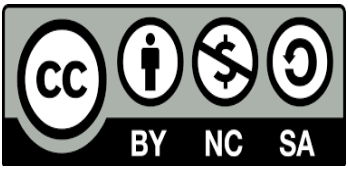
Un estudio de caso en UNITEC

Raquel del Valle Peña Peinado
Nilda Josefina Sanabria Brito

IA, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
Un estudio de caso en UNITEC

Raquel del Valle Peña Peinado
Nilda Josefina Sanabria Brito

Colección: Transtecnología
Primera Edición, Mayo, 2026
Depósito Legal: **AR2026000151**
ISBN: **978-980-456-100-9**



Se permite copiar, distribuir, comunicar públicamente y adaptar esta obra, siempre que se reconozca adecuadamente la autoría, no se haga con fines comerciales y las obras derivadas se compartan con la misma licencia.

Para citar esta obra: Peña, R. & Sanabria, N. (2026). *IA, Educación e Investigación. Un estudio de caso en la UNITEC*. Colección: Transtecnología. Primera Edición. FEREDIT.

Libros@Red de Investigadores de la Transcomplejidad.
https://reditve.com
Rif: J403566976
Portada: Raquel Peña
Revisión General: Comité Editorial
Libro arbitrado por pares ciegos

AUTORIDADES REDIT

Dra. Crisálida Villegas
Presidente
Dra. Nancy Schavino
Vicepresidente
Dra. Mary Stella
Directora de Administración
Dra. Alicia Uzcátegui
Secretaria

FEREDIT

Dra. Sandra Salazar
Directora
Comité Editorial
Dra. Betty Ruiz
Dra. Rosana Silva
Dra. Evelyn Ereú
Dra. Miozotis Silva
Dr. Arturo Dávila
Dr. Renné Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Prólogo. Dra. Crisálida Villegas	5
I	**Unitec. Universidad Del Futuro**	10
	Génesis y evolución	11
	Modelo educativo UNITEC	13
	Diseño curricular estratégico	14
	El enfoque integrador transcomplejo en la praxis educativa	18
	Proyección estratégica hacia la innovación y la tecnología sin barreras	19
II	**IA en el aula universitaria**	22
	Percepciones de la IA en el aula universitaria	23
	Niveles de adopción de ChatGPT en el aula	24
	Percepciones docentes sobre la IA universitaria	24
	Análisis crítico: fortalezas y desafíos	30
	Implicaciones para la política educativa institucional	31
III	**Transformando la ciencia desde la transcomplejidad**	34
	Marco conceptual de la transcomplejidad	35
	IA como catalizador transcomplejo	36
	Visión prospectiva: futuro de la ciencia transcompleja	38
	De la teoría a la praxis transcompleja	41
	Recomendaciones para la Institucionalización transcompleja	44
	Hacia una nueva ciencia transcompleja	45
	Referencias	47
	Las autoras	48

PRÓLOGO

En una época en la que la inteligencia artificial (IA) se convierte en un agente activo en los procesos educativos, de aprendizaje e investigación; sus algoritmos operan como mediadores del conocimiento, como herramientas de diseño curricular y evaluación, así como catalizadores de nuevas prácticas investigativas.

Pero más allá del asombro tecnológico, la irrupción de la IA plantea preguntas esenciales: ¿qué sentidos pedagógicos y éticos se le atribuyen? ¿cómo reconfigura las relaciones entre saberes, sujetos y contextos? ¿qué metodologías permiten comprender sus efectos en la diversidad de las instituciones educativas?

En este contexto, la obra **Inteligencia Artificial, Educación e Investigación Transcompleja. Un estudio de caso en UNITEC** propone una respuesta situada a esas preguntas. Su aporte es el producto del diálogo entre la teoría y la práctica desde una perspectiva transcompleja, que

reconoce la multiplicidad de niveles, escalas y actores que conforman la vida institucional.

La transcomplejidad, aquí, no funciona como mera etiqueta transdisciplinaria, sino como marco epistemológico y metodológico que abraza la incertidumbre, la entretejida coexistencia de lo social, lo tecnológico y la necesidad de traspasar las fronteras disciplinares tradicionales para pensar la innovación educativa de manera integral.

El estudio de caso en UNITEC constituye el corazón empírico del libro. A partir de la encuesta, análisis documental y la incorporación reflexiva de herramientas digitales, el estudio explora la integración de plataformas, asistentes inteligentes y procesos de automatización en la cotidianidad académica.

Se estructura en tres capítulos. El primero, UNITEC. Universidad del Futuro; el segundo, la IA en el Aula Universitaria. Por último, el tercero, Transformando la Ciencia desde la Investigación Transcompleja. Estos muestran cómo la IA modula

prácticas educativas, transforma rutinas investigativas y plantea nuevas tensiones en términos de ética.

Asimismo, se problematiza la idea de adopción tecnológica como un proceso lineal, la experiencia de UNITEC revela trayectorias contingentes, negociaciones colectivas y, sobre todo, la posibilidad de resignificar herramientas tecnológicas desde lógicas pedagógicas propias.

Desde una perspectiva transcompleja, el texto insiste en que es imprescindible cartografiar sus efectos en las subjetividades de estudiantes y docentes, en las prácticas evaluativas, en las estructuras de gestión universitarias y en las relaciones con comunidades.

El enfoque transcomplejo facilita este mapeo, invita a pensar en redes sociotécnicas, en ecosistemas de conocimiento donde lo político, económico, cultural, ético, educativo y tecnológico se imbrican y mutan recíprocamente.

Para los lectores interesados este libro ofrece un análisis teórico y evidencias empíricas útiles para la toma de decisiones informadas. Aporta claves sobre la IA, educación universitaria, formación en competencias digitales críticas y criterios para evaluar riesgos y oportunidades.

Para la comunidad académica comprometida con la perspectiva transcompleja, plantea líneas de discusión sobre cómo la IA puede y debe ser orientada hacia la educación y la investigación.

Finalmente, el estudio de caso en UNITEC funciona como espejo, porque refleja dilemas compartidos por numerosas instituciones latinoamericanas; así como ventana porque abre posibilidades de innovación situada, pertinente y crítica.

El libro ofrece experiencias conceptuales y metodológicas para intervenir con responsabilidad en la intersección entre tecnologías emergentes, como la IA y procesos educativos transcomplejos.

Agradezco a las autoras el compromiso ético mostrado en este trabajo y la posibilidad de escribir este prologo. A quienes lo lean, les invito a poner en diálogo la evidencia empírica con la reflexión crítica, a experimentar con prudencia creativa y a situar la inteligencia artificial dentro de proyectos educativos que pongan en el centro la diversidad y la autonomía de los sujetos que aprenden.

Crisálida Villegas González

Maracay, 2026

I.UNITEC. UNIVERSIDAD DEL FUTURO

El concepto de la universidad del futuro se define por la adaptabilidad a la profunda conexión con la realidad laboral y un compromiso inquebrantable con la innovación tecnológica y social.

En el contexto venezolano, la Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC), ubicada en los Campus de Valencia y Guacara, Estado Carabobo, y Núcleo en Caracas no solo inspira este modelo, sino que lo ha cimentado a través de su historia, su

innovadora metodología educativa y su clara proyección estratégica.

Este capítulo explora la génesis, la consolidación y el plan de futuro de la UNITEC como un motor de cambio regional y nacional en Venezuela

Génesis y evolución

La Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC) nació con una visión transformadora en agosto de 1981, en Guacara, estado Carabobo. Sus promotores, conscientes de la urgencia de formar profesionales capaces de mejorar las condiciones de Venezuela, decidieron fundar una universidad nueva fundamentada en estrictos principios de calidad académica, para poner a disposición de la región central y en este último año de la región capital, Caracas.

La institución se ha orientado desde sus inicios hacia la formación de profesionales dotados de los conocimientos más avanzados, disciplinados para el

trabajo individual y en equipo, pero sobre todo entrenados para acometer tareas de innovación.

La UNITEC se comprometió con la idea de preparar profesionales para el trabajo, confiriéndole el mayor énfasis a la realización de actividades de proyecto y al contacto con problemas reales inmersos en la sociedad.

Los estudiantes, por lo tanto, egresan con experiencia de trabajo, enfrentando con mayor madurez su formación intelectual y estando aptos para el sector público y privado y en estos la industria o el comercio.

Su misión es lograr ciudadanos integrales, competitivos y con capacidad para emprender y liderar procesos de cambio, así como aprovechar el talento de la comunidad universitaria para generar tecnologías e innovaciones que contribuyan al desarrollo sostenible del entorno.

La visión ser reconocidos como una institución de vanguardia en educación universitaria e innovación, para el bienestar social y económico.

Modelo educativo UNITEC

La UNITEC se distingue por su compromiso con un sistema educativo enfocado en la aplicación práctica del conocimiento. El proceso de formación se cimienta sobre tres pilares esenciales: estudiar para aprender, para innovar y con disciplina.

Esta metodología, incluye métodos innovadores como el **Trimestre Socrático**, que es un programa de formación cultural y humanística, inspirado en el método educativo del filósofo griego Sócrates, que promueve el diálogo, la reflexión y el pensamiento crítico.

Así como el **Aprendizaje por Iniciativa** (API), garantiza la preparación de profesionales altamente competentes. Este de acuerdo con Peña Vega (2011) es un programa permite explorar diferentes áreas del conocimiento, ampliando sus horizontes y habilidades más allá del currículo tradicional de su carrera. Se basa en proyectos y roles de liderazgo que permiten a los estudiantes ser dueños de su aprendizaje.

La excelencia del modelo educativo de la UNITEC no solo se refleja en el éxito de sus egresados, sino también en el reconocimiento de organismos externos. La institución se encuentra clasificada entre las principales universidades venezolanas en el prestigioso QS Latín América; The Caribbean University Rankings.

Este posicionamiento es particularmente notable en el indicador de reputación entre empleadores, lo que avala directamente la misión fundacional de la universidad: formar profesionales para el trabajo.

Su inclusión en este listado internacional consolida a la UNITEC como una de las instituciones de gestión privada más relevantes del país y confirma la fortaleza de su enfoque en la empleabilidad, innovación y la conexión directa con el sector productivo de Carabobo y del país.

Diseño curricular estratégico

La oferta académica de UNITEC es el resultado directo de rigurosos estudios de pertinencia,

destinados a identificar las ocupaciones profesionales críticas dentro de su región de influencia.

Las carreras se encuentran estratégicamente alineadas con las demandas del mercado laboral nacional e internacional, asegurando a los egresados excelentes oportunidades en el campo de trabajo, la investigación y el emprendimiento.

La universidad confiere títulos de Ingeniero (Información, Mecánico, Electricista, Producción Industrial, Redes y Telecomunicaciones) y Licenciado (Contaduría Pública y Ciencias Administrativas y Gerenciales).

Adicionalmente, se ofrece el Título Intermedio de Técnico Superior Universitario (TSU) en áreas clave, un elemento fundamental del modelo que facilita la rápida inserción laboral y la formación continua, esto a nivel de pregrado.

La UNITEC sustenta su modelo operativo en la excelencia académica y la optimización del tiempo, implementando un régimen de estudios trimestral.

Esta estructura, junto con estrategias de mediación aprendizaje, con fuerte énfasis en la praxis, permite maximizar las experiencias y conocimientos adquiridos en dos ejes:

-Formación para el trabajo, consolidada con la realización de una pasantía obligatoria y el apoyo institucional para la inserción laboral.

-Modalidad de proyectos e innovación. El programa de asignaturas y el programa de proyectos funcionan en paralelo desde el inicio. Esta modalidad se canaliza formalmente a través de equipos de proyectos institucionales como Emprende UNITEC y Soluciones Empresariales, garantizando que los egresados trabajen y aporten ideas para la solución de problemas reales durante su formación.

La Institución mantiene una relación dinámica con el sector productivo, lo que se evidencia en eventos como la Feria de Emprendedores UNITEC y Feria Tecnológica UNITECH, con la visita de diversas y variadas empresas claves dentro del

proceso productivo y de servicios en el país, demostrando la pertinencia de su currículo.

Además, su compromiso con la mejora de recursos se ve reflejado en acciones como la reinauguración del Centro de Información y Recursos para el Aprendizaje - CENIRA en noviembre de 2024.

La evaluación en UNITEC es de naturaleza continua y multidimensional. No solo considera el rendimiento académico cuantitativo, sino también factores cualitativos como la iniciativa, la generación de ideas, la capacidad de trabajo en equipo, el liderazgo y la disciplina.

Esta metodología forma profesionales fraguados en una cultura del esfuerzo, lo que se traduce en una alta empleabilidad y en la capacidad de alcanzar posiciones gerenciales y de liderazgo en el mercado laboral además de emprendimientos exitosos.

El enfoque integrador transcomplejo en la praxis educativa

La UNITEC implementa el enfoque integrador transcomplejo como eje fundamental de su sistema de investigación y, de manera práctica en sus aulas de clase. Este modelo promueve una educación profundamente inter y transdisciplinaria y colaborativa.

Al respecto, Sanabria (2021) señala que la transcomplejidad se asume en la academia como un enfoque epistemológico que permite pensar, investigar y actuar en la intersección de saberes, articulando lo disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar para dar respuestas a problemas complejos de la educación y la sociedad.

La transcomplejidad se materializa mediante la creación de espacios de aprendizaje integrador donde participan estudiantes de diversas carreras. En estas actividades educativas, se fomenta activamente la complementariedad de conocimientos y la cooperación.

Los estudiantes contribuyen con aportes específicos de sus áreas de estudio, enriqueciendo la discusión y la resolución de problemas desde múltiples perspectivas. Esto asegura que el aprendizaje sea un proceso integral, en el que la suma de las distintas disciplinas trasciende el conocimiento individual.

Proyección estratégica hacia la innovación y la tecnología sin barreras

De cara al futuro, la UNITEC mantiene su compromiso con la vanguardia tecnológica y la adaptabilidad, posicionándose firmemente en la ruta hacia la universidad del futuro. La institución impulsa la expansión de su alcance educativo a través del desarrollo y la consolidación del Sistema de Educación a Distancia (SEDUNITEC).

Este sistema, creado para capacitar de manera efectiva en tiempos óptimos, abarca la oferta completa de pregrado y posgrado, utilizando plataformas tecnológicas para romper barreras geográficas y consolidar una educación adaptada a

las innovadoras formas de las tecnologías más utilizadas en el mundo.

Asimismo, la universidad consolida sus líneas de investigación mediante equipos como el Centro de Innovación Tecnológica (CIT). El CIT es un Equipo de Proyectos formalmente orientado a desarrollar soluciones integrales basadas en medios tecnológicos, innovadores y ecológicos que solventen problemáticas de la sociedad.

La UNITEC promueve la inclusión educativa a través de programas de capacitación docente enfocados en la neurodivergencia, asegurando un ambiente de aprendizaje equitativo y contemporáneo.

La visión de la UNITEC es clara: mantenerse y posicionarse aún más como el referente central en la formación de líderes innovadores en diversas regiones en el país, garantizando que sus egresados no solo se adapten al cambio, sino que lo impulsen. A través de una génesis basada en la calidad, una evolución centrada en la praxis (validada por

rankings como el QS) y una proyección estratégica en la tecnología sin barreras. Esto contribuye activamente a que Venezuela este signada por un futuro con mejores expectativas.

II. IA EN EL AULA UNIVERSITARIA

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo universitario representa una de las transformaciones más significativas del siglo XXI. La Universidad Tecnológica del Centro, que se distingue por su enfoque innovador en la educación, ofreciendo programas académicos que integran tecnología y aprendizaje práctico, con el uso de la IA se posiciona como un referente en la adopción de tecnologías emergentes.

Percepciones de la IA en el aula universitaria

Este capítulo tiene como objetivo explorar la percepción, usos y expectativas de la IA de los docentes en la UNITEC, para lo cual se basa en un estudio de campo realizado en agosto del 2025, que recopiló datos primarios, mediante una encuesta institucional aplicada a 17 docentes de UNITEC. La información se complementó con fuentes secundarias para su contextualización.

La UNITEC es una de las principales universidades privadas del Estado Carabobo, con sede principal en la ciudad de Guacara. La institución ha demostrado un compromiso histórico con la innovación tecnológica, como evidencia uno de los docentes encuestados: que señala: "Obviamente, el modelo de la UNITEC se basa precisamente en la innovación, tecnología".

Esta cultura tecnológica institucional se refuerza con la observación de otro participante: "Considero que la UNITEC se ha caracterizado por ser vanguardista en el uso de la tecnología". Un

tercer docente aporta una perspectiva más profunda: "Para mí, si hay cultura tecnológica, una idea compleja que va más allá", sugiriendo que la cultura tecnológica en UNITEC trasciende el mero uso de herramientas digitales.

Niveles de adopción de ChatGPT en el aula

Los resultados revelan una distribución heterogénea en el uso de ChatGPT entre los docentes universitarios. La mayoría de los educadores han incorporado esta herramienta en diferentes grados: desde uso regular hasta aplicación ocasional, con una minoría que aún no ha explorado sus potencialidades pedagógicas.

Esta variabilidad en la adopción refleja el proceso natural de difusión tecnológica en instituciones educativas, donde coexisten diferentes niveles de competencia digital y apertura al cambio metodológico.

Percepciones docentes sobre la IA universitaria

Las percepciones de los docentes sobre la IA evidencian una visión predominantemente optimista

y estratégica. Un docente la describe como "Primeramente, como una herramienta de investigación y aprendizaje", mientras que otro la percibe "como un apoyo a la educación, siempre y cuando se utilice asertivamente".

Una tercera perspectiva aporta matices interesantes: "La Inteligencia Artificial en la universidad es una combinación fascinante de optimismo", sugiriendo que los educadores reconocen tanto las oportunidades como los desafíos que presenta esta tecnología.

Aplicaciones pedagógicas de la IA.

Los docentes encuestados reportan usos diversos y creativos de la IA en sus prácticas pedagógicas. Entre los ejemplos más destacados se encuentran: un docente menciona: "para dar inicio a la clase, romper el hielo con alguna actividad; para realizar evaluaciones", evidenciando el uso de IA para crear ambientes de aprendizaje más atractivos y dinámicos.

Otro participante señala: "ahora utilizo Educaplay para generar juegos y actividades en línea que amenicen", mostrando cómo la IA facilita la creación de experiencias de aprendizaje lúdicas e interactivas.

Un tercer docente utiliza la IA "Para generar ideas, para investigar, planificar las clases, para actualizar mi conocimiento", demostrando un enfoque integral que abarca desde la conceptualización hasta la implementación de contenidos educativos.

Los resultados muestran una clara preferencia por ciertas herramientas de IA, con el siguiente orden de prioridad según los docentes encuestados:

1.Gemini. Posicionada como la herramienta preferida

2.DeepSeek, segunda opción en preferencias

3.Canva IA para diseño y creatividad visual

4.Copilot asistencia en productividad

5.ChatGPT, a pesar de ser ampliamente conocida, ocupa el quinto lugar.

Otra jerarquización:

1.Perplexity, para búsquedas especializadas

2.Napkin, para visualización de ideas

3.Claude asistente conversacional avanzado

4.Notebook LLM, para análisis de documentos

5.InVideo, para creación de contenido audiovisual

Esta segunda jerarquización revela una sofisticación en el conocimiento docente sobre herramientas especializadas, más allá de las opciones más populares.

Los datos revelan que los docentes utilizan principalmente la IA para: investigación, tres menciones específicas; generación de ideas, tres menciones específicas, procesos creativos, una mención específica. Todas las anteriores,10 docentes reportan uso multifuncional

Significativamente, ningún docente reportó usar IA específicamente para "elaborar planes de clases" o "generar textos académicos", sugiriendo

cautela en áreas que requieren mayor responsabilidad pedagógica y académica.

Los docentes visualizan impactos diferenciados según los **niveles educativos**. Un participante señala: "Educación Inicial (preescolar y primeros grados de primaria) la IA puede crear Juegos", reconociendo el potencial lúdico de la tecnología en edades tempranas.

Otro docente enfatiza: "Considero que es muy importante si se emplea con ética para ayudar a diseñar estrategias", subrayando la importancia de consideraciones éticas en el uso de IA.

Un tercer educador aporta: "En mi rol como docente, la Inteligencia Artificial se ha convertido en una herramienta", evidenciando la integración personal y profesional de estas tecnologías.

Trascendencia educativa.

Los docentes produjeron ensayos colaborativos sobre el uso de IA, como el desarrollado por Pérez y Simoza, quienes abordan

"La inteligencia" desde una perspectiva académica colaborativa.

Otro participante tituló su reflexión: "La Inteligencia Artificial en el aula: una trascendencia educativa", evidenciando la consciencia sobre el impacto transformador de estas tecnologías.

Visiones sobre el futuro educativo.

Las reflexiones docentes sobre el futuro de la educación revelan optimismo informado y consciencia sobre los desafíos: un educador afirma: "El futuro de la educación es un reto emocionante. Requerirá una colaboración estrecha", enfatizando la dimensión colaborativa del cambio educativo.

Otro participante observa: "Considero que el futuro ya está aquí, las disrupciones tecnológicas suceden de manera", reconociendo la velocidad del cambio tecnológico actual.

Una tercera perspectiva aporta: "En mi rol de docente universitario, vislumbro un futuro educativo que, a pesar de", superando una visión equilibrada entre oportunidades y desafíos.

Los docentes desarrollaron propuestas creativas utilizando diversas plataformas, incluyendo enlaces a proyectos en Canva y Gamma, demostrando aplicación práctica de los conocimientos adquiridos sobre IA en educación. Estas iniciativas evidencian el tránsito desde la teoría hacia la implementación concreta, característica distintiva del modelo educativo de UNITEC.

Análisis crítico: fortalezas y desafíos

Entre las fortalezas identificadas, se tiene la diversificación de Herramientas, los docentes muestran conocimiento de múltiples plataformas de IA, superando la dependencia de una sola herramienta.

Aplicación ética, varios participantes mencionan explícitamente consideraciones éticas, evidenciando reflexión crítica sobre el uso de IA.

Enfoque colaborativo, las producciones colaborativas sugieren un ambiente institucional que

fomenta el trabajo en equipo y en conjunto.

Visión prospectiva, las reflexiones sobre el futuro educativo demuestran pensamiento estratégico y adaptabilidad.

Entre los desafíos y áreas de mejora, se tiene: brecha en planificación curricular, la ausencia de uso reportado para planificación de clases sugiere necesidad de capacitación específica.

Variabilidad en adopción, los diferentes niveles de uso, que indican la necesidad de programas de nivelación tecnológica.

Evaluación de impacto: se requieren métricas para medir la efectividad de las aplicaciones de ia implementadas.

Implicaciones para la política educativa institucional

Los resultados sugieren varias recomendaciones para UNITEC:

1.Programa de Certificación en IA Educativa. Desarrollar un currículo estructurado para

homogeneizar competencias docentes.

2. Observatorio de innovación educativa. Crear un espacio para documentar y evaluar las mejores prácticas con Inteligencia Artificial.

Comité de ética en IA. Establecer lineamientos institucionales para el uso responsable de estas tecnologías.

Colaboración interdisciplinaria. Fomentar proyectos que integren diferentes especialidades académicas.

Los resultados de la encuesta revelan que los docentes de UNITEC han desarrollado una apropiación reflexiva y diversificada de las herramientas de IA. Con un modelo educativo que prepara a sus estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI y la integración de IA representa una extensión natural de esta filosofía innovadora.

La evidencia sugiere que la institución se encuentra en una posición favorable para liderar la transformación educativa mediante IA, con un

cuerpo docente que combina entusiasmo por las tecnología con reflexión ética y pedagógica. Sin embargo, se requiere sistematización e institucionalización de estas prácticas para maximizar su impacto educativo.

El futuro de la educación en UNITEC parece caracterizarse por la hibridación inteligente entre capacidades humanas y potencialidades artificiales, manteniendo siempre el enfoque humanista que distingue a la educación superior de calidad.

III. TRANSFORMANDO LA CIENCIA DESDE LA TRANSCOMPLEJIDAD

La Universidad Tecnológica del Centro (UNITEC) se posiciona en la vanguardia de una revolución epistemológica que trasciende los paradigmas científicos tradicionales.

En el contexto de la era digital y la inteligencia artificial, la institución ha abrazado el enfoque transcomplejo como una perspectiva innovadora, de complementariedad paradigmática, que integra

múltiples dimensiones del conocimiento, superando las barreras disciplinarias

Marco conceptual de la transcomplejidad

La transcomplejidad, como paradigma emergente, representa una síntesis evolutiva que va más allá de la complejidad tradicional. Al respecto, Perdomo (2017) señala que la transcomplejidad es una perspectiva de investigación, que va más allá de la simple integración disciplinar. Es un espacio donde lo multidimensional, lo incierto y lo energético se entrelazan en la construcción de significados emergentes.

Por su parte, para Rodríguez (2017) la transcomplejidad se configura como un modo de pensamiento que articula lógicas disciplinares distintas, permitiendo una complementariedad epistémica y metodológica que supera las incompatibilidades entre lo cuantitativo, lo cualitativo y dialéctico en la investigación.

En UNITEC, este enfoque se manifiesta como una perspectiva complementaria en la que fluctúan las distintas dimensiones filosóficas, que de acuerdo con Peña (2025) se describen seguidamente.

-Ontológica. El reconocimiento de múltiples realidades coexistentes que se entrelazan en el proceso de construcción del conocimiento científico.

-Epistemológica. La convergencia de diferentes formas de conocer que incluyen lo científico, lo experiencial, lo intuitivo y lo tecnológico.

-Metodológica. La implementación de estrategias de investigación que combinan métodos cuantitativos, cualitativos y emergentes, potenciados por la inteligencia artificial.

IA como catalizador transcomplejo

Los resultados del estudio institucional revelan que los docentes de UNITEC han desarrollado una comprensión sofisticada de la IA que trasciende su función instrumental. Como señala uno de los participantes: "Para mí, la 'cultura tecnológica' es

una idea compleja que va más allá", evidenciando una concepción transcompleja de la tecnología. Esta perspectiva se materializa en múltiples dimensiones:

1. Investigación transcompleja potenciada por IA. La integración de herramientas de IA en los procesos investigativos ha generado nuevas posibilidades para la exploración de fenómenos complejos. Los docentes reportan el uso de diversas plataformas que van desde Gemini hasta Claude, cada una aportando capacidades específicas para:

2.Transformación epistemológica: de la simplicidad a la transcomplejidad

La implementación de IA en UNITEC ha catalizado una transformación epistemológica fundamental. Los docentes reportaron, principalmente el uso de IA para: (a) investigación transcompleja, que evidencian la exploración de fenómenos multidimensionales; (b) generación de ideas innovadoras, que reflejan procesos creativos emergentes; (c) procesos creativos integrados, que

combina arte, ciencia y tecnología y (d) aplicación multifuncional, uso integral que trasciende categorías disciplinarias

Significativamente, la ausencia de reportes sobre uso de IA para elaborar planes de clases o generar textos académicos sugiere una madurez ética y epistemológica que preserva la responsabilidad humana en procesos críticos de construcción del conocimiento.

Visión prospectiva: futuro de la ciencia transcompleja

Las reflexiones docentes revelan una comprensión profunda de las transformaciones en curso. Como afirma un educador: "El futuro de la educación es un reto emocionante. Requerirá una colaboración estrecha", enfatizando la dimensión colaborativa transcompleja.

Otro participante observa: "Considero que el futuro ya está aquí, las disrupciones tecnológicas suceden de alguna manera", en el que también va

reconociendo la velocidad exponencial del cambio tecnológico-científico.

En este contexto, algunas aplicaciones específicas de la transcomplejidad en el nivel universitario son: en la dimensión ética ″considero que es muy importante si se emplea con ética para ayudar a diseñar estrategias", subrayando que la transcomplejidad incluye consideraciones morales y sociales.

La cita del docente de UNITEC, al enfatizar el uso ético de la IA para "diseñar estrategias", trasciende la noción de la ética como un simple marco de permisos y prohibiciones. En el contexto de la educación universitaria transcompleja, esta postura revela una comprensión profunda de que todo acto pedagógico y de investigación es, en esencia, un acto moral con consecuencias reales en la red social.

La aplicación de la transcomplejidad en este nivel exige, por tanto, una ética de la implicación. Esto significa que el diseño de una estrategia

educativa con IA deja de ser un problema técnico para convertirse en un desafío filosófico y social. Implica preguntarse no sólo ¿cómo funciona esta herramienta?, sino ¿qué mundo está construyendo su uso en el aula? ¿Fomenta la equidad o reproduce sesgos? ¿Amplifica las voces de los estudiantes o las homogeniza? ¿Promueve un pensamiento crítico y autónomo o fomenta la dependencia?

La ética transcompleja obliga a considerar el sistema en su totalidad: los algoritmos, los estudiantes, la institución y la sociedad son nodos inseparables de una misma red de consecuencias. Así, la dimensión moral y social se integra como el sustrato indispensable sobre el cual se edifica cualquier innovación. No es un filtro que se aplica a posteriori, sino el principio rector que debe guiar la concepción misma de los proyectos educativos.

La verdadera transcomplejidad no reside en dominar la tecnología, sino en gobernarla con una conciencia aguda de su poder transformador y de la responsabilidad irrevocable en dirigir esa

transformación hacia un futuro más humano, justo y críticamente consciente.

De la teoría a la praxis transcompleja

El modelo transcomplejo de UNITEC se consolida sobre fortalezas estructurales que delinean un ecosistema académico único. Una de sus principales virtudes es la diversificación tecnológica, donde el cuerpo docente demuestra un dominio funcional de un amplio espectro de plataformas de IA, desde Gemini y Deepseek hasta herramientas de diseño y creación audiovisual.

Este panorama no se limita a un uso instrumental, sino que configura un ecosistema tecnológico integrado y resiliente, evitando la dependencia de una sola herramienta y fomentando la adaptabilidad.

Esta capacidad se ve potenciada por una visión prospectiva inherente, evidenciada en las reflexiones docentes que abordan el futuro de la educación con pensamiento sistémico, anticipando

escenarios y comprendiendo el cambio como un proceso evolutivo constante.

Por lo que, el andamiaje tecnológico y visionario está sustentado por una sólida columna vertebral ética y colaborativa. La aplicación ética transcompleja se manifiesta como una comprensión integral de la responsabilidad científica, donde los educadores integran de forma explícita consideraciones sobre el impacto y los límites del uso de la IA, trascendiendo el mero utilitarismo.

Esta reflexión crítica no ocurre de forma aislada, sino que se nutre de un enfoque colaborativo que permea la institución. La producción de conocimiento a través de ensayos y proyectos conjuntos refleja la naturaleza social y dialógica de la construcción del saber transcomplejo, donde el conocimiento se co-crea en red, rompiendo los silos disciplinares tradicionales.

Sin embargo, la profundización de esta transformación enfrenta desafíos críticos que requieren una intervención estratégica. La principal

barrera reside en la complementariedad curricular, donde se hace necesaria una mayor sistematización para imbricar de forma orgánica los principios y herramientas transcomplejas en el diseño mismo de los planes de estudio y la planificación pedagógica, superando su actual carácter complementario.

Para ello, es imperativo implementar programas de homogeneización de competencias que nivelen las diferencias en la adopción tecnológica y filosófica entre el profesorado, asegurando una base común de alfabetización digital avanzada y pensamiento transcomplejo que permita escalar las mejores prácticas.

Finalmente, para validar y orientar este camino, se requiere desarrollar un sistema de evaluación de impacto transcomplejo que diseñe métricas multidimensionales capaces de capturar la efectividad de estas aplicaciones más allá de los indicadores cuantitativos tradicionales, midiendo su influencia en el desarrollo del pensamiento reflexivo

y estratégico, la colaboración y la resolución de problemas en una sociedad transcompleja.

Recomendaciones para la Institucionalización transcompleja

1.Observatorio de innovación transcompleja. Creación de un espacio permanente para documentar, analizar y proyectar las mejores prácticas transcomplejas.

2.Certificación en Investigación Transcompleja. Desarrollo de programas formativos que integren IA, metodología transcompleja y ética científica.

3.Red colaborativa transcompleja. Establecimiento de vínculos interinstitucionales para el intercambio de experiencias y conocimientos transcomplejos.

4.Comité de ética transcompleja. Creación de lineamientos institucionales que consideren las implicaciones multidimensionales del uso de IA en investigación transcompleja.

Hacia una nueva ciencia transcompleja

UNITEC se encuentra en una posición privilegiada para liderar la transformación hacia la nueva ciencia transcompleja. Los resultados evidencian que la institución ha logrado desarrollar una apropiación reflexiva, ética y diversificada de las herramientas de IA, integrándose de manera orgánica con su filosofía educativa innovadora. La evidencia sugiere que el futuro de la ciencia en UNITEC se caracterizará por:

-Hibridación inteligente. Integración sinérgica entre capacidades humanas y potencialidades artificiales.

-Enfoque humanista transcomplejo. Se promueven valores humanos fundamentales en el contexto de transformación tecnológica.

-Metodología transcompleja. Implementación de enfoques investigativos que trascienden las limitaciones disciplinarias tradicionales.

-Innovación ética. Desarrollo tecnológico guiado por principios éticos y responsabilidad social.

Como señala uno de los participantes: "En mi rol como docente, la Inteligencia Artificial se ha convertido en una herramienta", evidenciando que la transformación transcompleja no sustituye la dimensión humana, sino que la potencia hacia nuevas dimensiones de comprensión y acción.

La transcomplejidad en UNITEC representa así una síntesis evolutiva que integra tradición académica, innovación tecnológica, reflexión ética y proyección futura, posicionando a la institución como un referente en la construcción de la nueva ciencia del siglo XXI.

REFERENCIAS

Peña, R. (2025). *Transcomplejidad e IA. Un dialogo entre lo digital y lo humano en la era del conocimiento*. FEREDIT.

Peña Viga, C. (2011). *Modelo Educativo UNITEC en Venezuela*. Disponible: es.scribd.com/…

Perdomo, W et al. (2017). La convergencia reflexividad-reflexión-acción. *Comprendiendo la Transcomplejidad*. UNITEC-REDIT.

Rodríguez, J et al. (2017). Complementariedad epistémica y metodológica. *Comprendiendo la Transcomplejidad*. UNITEC-REDIT.

Sanabria, N et al. (2017). Presentación. *Transversalidad en la Transcomplejidad*. REDIT

Universidad Tecnológica del Centro - UNITEC. (2025). *Portal institucional*. http://portal.unitec.edu.ve/

Wikipedia. (2025, mayo 20). *Universidad Tecnológica del Centro*. https://shre.ink/7co5

LAS AUTORAS

Raquel Del Valle Peña Peinado

Docente UNITEC

raquelp2966@gmail.com

https://orcid.org/0000-0001-6707-2859

Nilda Josefina Sanabria Brito

Vicerrectora Académica UNITEC

nsanabria.unitec@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-9505-070X

IA, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
Un estudio de caso en UNITEC

La obra "IA, Educación e Investigación Transcompleja" consolida a UNITEC como un faro académico que navega hacia el futuro, guiado por la brújula de la ética y la vela de la inteligencia artificial, demostrando que la verdadera innovación educativa no radica en sustituir al humano, sino en potenciar su capacidad crítica, creativa y colaborativa en la construcción de un conocimiento más complejo, justo y profundamente humano.

ISBN: 978-980-456-100-9